

Fünfter Wochenbrief, Expedition „PeCaBeau“, 09. Oktober 2021

ENGLISH VERSION BELOW

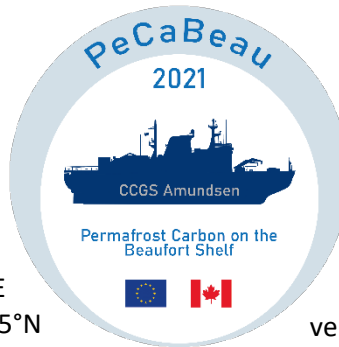
Liebe Freunde, Familie und Kollegen

Unsere wissenschaftlichen Arbeiten waren eigentlich schon beendet. Und alle wollten nur noch Schlaf. Doch dann tat sich DIE Gelegenheit auf. McClure Strait auf etwa 75°N zwischen Banks Island und Prince Patrick Island liegt normalerweise unzugänglich im Eis verborgen. Dementsprechend ist die Datenlage von dort extrem dünn. Eine Lücke im Packeis von ein paar Kilometern ließ Kapitän und Fahrleiterin sofort aufbrechen. Durch diese Meerenge strömt arktisches Wasser in Richtung Atlantik. Und damit gelöste Stoffe, Energie und Mikroorganismen. Hier schoben sich während der letzten Eiszeit große Eismassen hindurch und hinterließen Spuren an Land und auf dem Meeresboden, die wir bergen wollen.

Nach einer vollständigen Nacht Schlaf standen alle voller Spannung an Deck. Am Rand der Packeiskante konnten wir dann noch einmal ordentlich Probenmaterial in Form von Wasser, optischen Daten und Sedimentkernen gewinnen. Doch damit nicht genug. Wissenschaftler sind immer für ein paar wilde Ideen gut. So ließen sich Taylor Priest und Bennet Juhls spontan vom Schiff auf das Eis absetzen. Taylor will nicht nur DNA von „kohlenstoff-fressenden“ Bakterien im Wasser und im Sediment untersuchen. Sondern nun auch noch im Eis. Damit lässt sich der Kreis zwischen den Sphären (Eis, Wasser, Ozeanboden) schließen. Was für ein Abschluss.

Die Sonne scheint seit 2 vollen Tagen vom Himmel und es ist kalt geworden. Bei -5°C am Tag und -15°C in der Nacht bildet sich frisches Eis auf dem Meer. Die Kälte führt aber auch dazu, dass viele Geräte nicht mehr einwandfrei funktionieren. Es knirscht, es bricht, es klemmt. Zeit aufzuhören.

Zeit nach oben und hinaus zu schauen. Die Arktis zeigt sich dieser Tage von ihrer schönsten Seite. Endlose Dämmerungsphasen. Eis und Schnee soweit das Auge reicht. Himmel und Eis in unzähligen Pastellfarben.



Endlich Eisbären! Auf einer großen Eisfläche an Backbord zeigt sich ein Eisbärenmutter mit ihren beiden Jungen. Die ganze Familie sieht wohlgenährt aus. Trotz eisigen Windes und Minustemperaturen stehen alle an Deck und versuchen einen Blick und ein Foto dieser Ikone der Arktis zu erhaschen. Es gelingt. Das Schiff zieht mit langsamer Fahrt in einer eisfreien Rinne parallel zur Eisbärenfamilie dahin. Ein wirklich perfekter Tag!

Der Rückweg führt uns nun durch die Prince of Wales Strait nach Cambridge Bay. Dort gehen wir von Bord. Was bleibt auf der Habenseite neben den unvergesslichen Eindrücken?

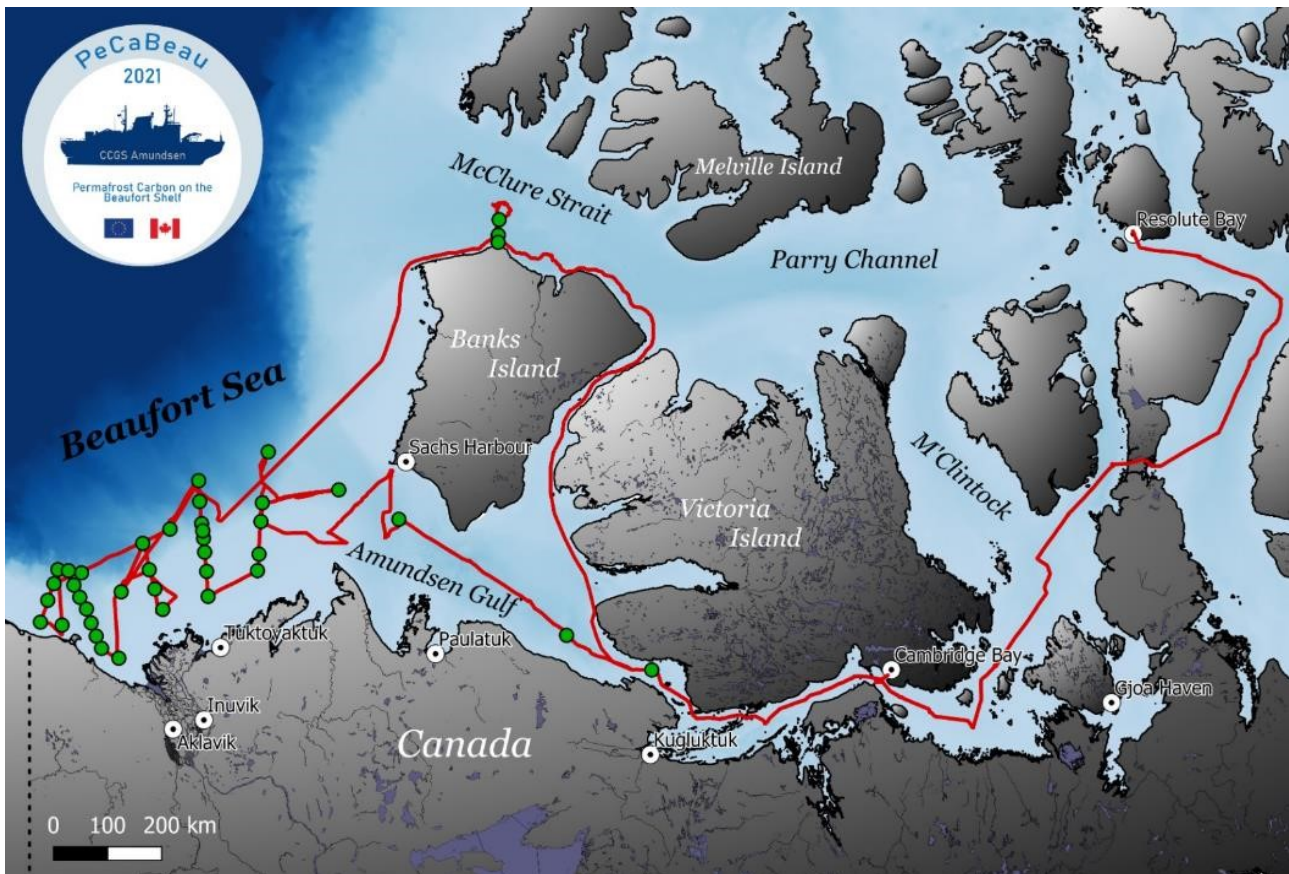
- 4000 L Wasser filtriert
- 280 kurze Sedimentkerne gezogen
- 70 m lange Sedimentkerne geborgen
- 4,5 L Porenwasser extrahiert
- 3000 Flaschen mit Wasserproben gefüllt
- 3000 Sedimentproben abgefüllt
- >2000 optische Messungen von Wasserinhaltsstoffen und Lichtreflektanz

Obwohl unsere Wissenschaftsteams rund um die Uhr arbeiten, haben wir uns etwas Zeit genommen, um eine örtliche Schule für eine wichtige Informationsveranstaltung zu erreichen. Wir bereiteten einen 30-minütigen Film mit Aktivitäten an Bord vor und standen dann live am Telefon für Fragen zur Verfügung. Etwa 100 Kinder der Klassen 7-12 der Mangilaluk-Schule in Tuktoyaktuk versammelten sich in einem Raum, um unserem Team viele Fragen über die Wissenschaft und das Leben an Bord zu stellen. Sie können den Film, den wir an Bord erstellt haben, herunterladen:

<https://drive.google.com/file/d/1GFeh8Eir3ZINLpUTQb1qYiRTh-P8rpru/view?usp=sharing>

Alle ExpeditionsteilnehmerInnen sind wohlauf. Seit gestern sind wir zurück in Québec City. Bald zu Hause.

Viele Grüße in die Heimat senden Michael, Antje, Bennet, Taylor, Lisa, Julie, Matt, Daniel, Atsushi, Dustin und Tom



Full cruise track of 4300 nautical miles and our 41 stations along the way.



Team PeCaBeau and friends from left to right. Back: Michael Fritz, Taylor Priest, Daniel Rudbäck, Thomas Bossé-Demers, Thomas Carson, Bennet Juhls, Matt O'Regan, Atsushi Matsuoka, Lisa Bröder, Antje Eulenburg. Front: André Pellerin, Julie Lattaud, Dustin Whalen, Maria Rodriguez-Cuicas, Martine Lizotte. Photo by Liam Jasperse.



Polar bear female with cubs west of Banks Island. Photo: Liam Jasperse.



What beautiful sunset that ends a perfect day! Sun dogs or mock suns or secondary suns belong to the halo phenomena. They can be seen as light to the left or right, sometimes on both sides, next to the Sun.



Banks Island at the horizon. Winter has arrived. The island is fully covered with snow.



Going through multi-year sea ice takes time.



Ice work next to the ship. Taylor and Bennet attach the drill to the ice corer (right. photo by Liam Jasperse).

Fifth weekly report, expedition „PeCaBeau“, 09 October 2021

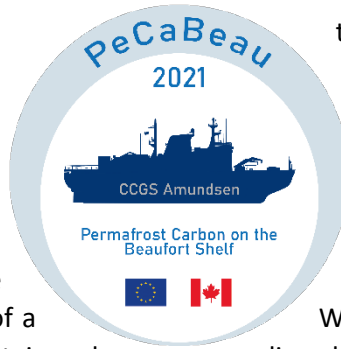
Dear colleagues, family and friends,

Our scientific work was actually already finished. And everyone just wanted to sleep. But then THE opportunity arose. McClure Strait at about 75°N between Banks Island and Prince Patrick Island is normally hidden in the ice. Accordingly, the data from there is extremely thin. A gap of a few kilometers in the pack ice made the captain and chief scientist go there immediately. Arctic water runs through this strait towards the Atlantic Ocean. And with it dissolved substances, energy and microorganisms. Large ice masses pushed through here during the last ice age, leaving traces on land and on the seafloor that we want to recover.

After a full night of sleep, everyone stood on deck full of excitement. At the edge of the pack ice edge, we were then able to collect some neat sample material in the form of water, optical data and sediment cores. But that was not enough. Scientists are always good for a few wild ideas. So Taylor Priest and Bennet Juhls spontaneously let themselves be lowered from the ship onto the ice. Taylor not only wants to study DNA from "carbon-eating" bacteria in water and sediment. But now also in the ice. This closes the circle between the spheres (ice, water, ocean floor). What a conclusion.

The sun has been shining from the sky for 2 full days and it got cold. With -5°C during the day and -15°C at night, fresh ice is forming on the ocean. But the cold also causes many devices to stop working properly. It crunches, it breaks, it jams. Time to stop.

Time to look up and to look into the far. The Arctic shows its most beautiful side these days. Endless twilight phases. Ice and snow as far as the eye can see. Sky and ice in countless pastel colors. Finally polar bears! On a large ice surface on the port side a polar bear mother with her two cubs shows up. The whole family looks well-fed. Despite the icy wind and sub-zero



temperatures, everyone is on deck trying to catch a glimpse and a photo of this icon of the Arctic. It succeeds. The ship moves along at a slow speed in an ice-free channel parallel to the polar bear family. A really perfect day!

The way back leads us through the Prince of Wales Strait to Cambridge Bay. There we disembark. What remains on the credit side besides unforgettable impressions?

- 4000 L water filtered
- 280 short sediment cores pulled
- 70 m long sediment cores recovered
- 4.5 L pore water extracted
- 3000 bottles filled with water samples
- 3000 bags filled with sediment samples
- >2000 optical measurements of water constituents and light reflectance

Although our science teams work around the clock, we took some time to reach out to a local school for an important information session. We prepared a 30-minute movie of on-board activities and then we have been available live on the phone to answer questions. About 100 children from grades 7-12 at Mangilaluk School in Tuktoyaktuk gathered in one room to ask our team lots of questions about science and life on board. You can download the film we created on board: <https://drive.google.com/file/d/1GFeh8Eir3ZINLpUTQb1qYiRTh-P8rpru/view?usp=sharing>

All expedition participants are well. Since yesterday we are back in Québec City. Back home soon.

Many greetings back home from Michael, Antje, Bennet, Taylor, Lisa, Julie, Matt, Daniel, Atsushi, Dustin and Tom